

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА  
(ГОССТРОЙ СССР)

Т И П О В Ы Е  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ  
К А Р Т Ы

Р А З Д Е Л 04

АЛЬБОМ 04.05

УСТРОЙСТВО СТЕН ПОДВАЛА И ПОДПОРНЫХ СТЕНОК

## С О Д Е Р Ж А Н И Е

4.01.11.01	Установка и разборка деревянной мелкощитовой опалубки подпорных и подвальных стен с гвоздевым и клиновым креплением	3 стр.
4.01.11.03	Монтаж и демонтаж металлической типовой опалубки подпорных стен и стен подвалов (конструкции ЦНИИОМПИ )	11 стр.
4.01.11.04	Установка, перестановка и разборка деревянной переставной опалубки подпорных стен (конструкции Приднепровского промстройпроекта)	17 стр.
4.01.11.05	Установка, перестановка и разборка металлической переставной опалубки подпорных стен (конструкции В.П. Зуйченко)	24 стр.
4.02.06.01	Монтаж арматуры подпорных стен и стен подвалов из готовых каркасов и блоков	31 стр.
4.02.06.02	Установка арматуры из отдельных стержней и закладных деталей подпорных стен и стен подвалов	35 стр.

Б. ГИРД  
Д. БОРОДАЕВКО  
Е. ЗАКНИН  
С. ВСУЛОВА

Г. Левин, инженер проекта, Оргтехстрой-1  
/ Начальник отдела ППР  
Главной технологии  
Исполнитель

Типовая технологическая карта		04.05.03 4.01.11.04	
Установка, перестановка и разборка деревянной переставной опалубки подпорных стен (конструкции Приднепровского Промстройпроекта)			
1. Область применения.			
Типовая технологическая карта применяется при проектировании организации и производстве работ по установке, перестановке и разборке деревянной переставной опалубки подпорных стен (конструкции Приднепровского Промстройпроекта).			
В основу разработки типовой технологической карты положены работы по установке, перестановке и разборке деревянной переставной опалубки подпорных стен СПМ 4 корпуса первичного дробления гравийно-сортировочного завода типовой проект 4-09-957.			
Установка опалубки площадью 110 м <sup>2</sup> выполняется 2 плотниками за 1,89 дня, разборка за 0,53 дня.			
Подача материалов осуществляется пневмоколесным краном К-102 грузоподъемностью 10 т. Работы ведутся в одну смену в летнее время.			
Привязка карты к местным условиям строительства заключается в уточнении объемов работ, средств механизации и потребности в материально-технических ресурсах, а также графической схемы организации процесса.			
II. Техничко-экономические показатели.			
Наименование показателей	Единица измерения	При установке опалубки	При разборке опалубки
Трудоемкость на весь объем работ	чел.-дн.	3,96	1,07
Трудоемкость на единицу измерения (1 м <sup>2</sup> опалубки)	чел.-час	0,29	0,086
Выработка на рабочего в смену	м <sup>2</sup>	27,7	103
Затраты маш-смен на весь объем	маш.-см.	0,18	-
Расход дизельного топлива	кг.	11,2	-
Разработана: Трестом „Оргтехстрой“ Главбухстроит Минтяжстрой СССР	Утверждена: Главными техническими управлениями Минтяжстрой СССР Минпромстрой СССР Минстрой СССР 22 марта 1971 г. № 20-2-8/377	Срок введения 15 марта 1971 г.	

17

04.05.03  
4.01.11.04

- 2 -

III. Организация и технология строительного процесса.

1. До начала установки опалубки должны быть выполнены следующие работы:

- а) закончены земляные работы, оборудованы трапы для спуска людей в котлован;
- б) подготовлены и установлены в зоне работы инвентарь, приспособления и инструмент;
- в) завезены элементы опалубки на весь объем работ;
- г) место производства работ и зона складирования элементов опалубки обеспечены первичными средствами пожаротушения;
- д) выполнено бетонирование днища подвала;
- е) произведена разбивка осей стен.

2. Весь фронт работ разбивается на 2 захватки и 2 яруса по высоте (рис.1,2).

3. Установка щитовой опалубки ведется в следующей последовательности:

- а) устанавливаются стойки наружной опалубки;
- б) к стойкам прикрепляются схватки;
- в) устанавливается направляющая доска;
- г) на направляющей доске устанавливаются щиты наружной опалубки на всю высоту стены;
- д) после установки арматуры на направляющей доске устанавливаются щиты первого яруса внутренней опалубки;
- е) закрепляются щиты первого яруса при помощи схваток;
- ж) устанавливаются шарнирно-панельные подмости для установки панелей 2-го яруса;
- з) устанавливаются с подмостей щиты второго яруса внутренней опалубки и закрепляются.

Соблюдение внутренних габаритов стен достигается установкой тяжей в проушины.

4. Поверхность опалубки, соприкасающуюся с бетоном,

04.05 32

04.05 33

04.05.03

4.01.11.04

- 3 -

при каждой установке смазывается смазкой из отходов от минеральных масел.

5. Установленная опалубка принимается мастером или производителем работ. При этом проверяются:

- а) соответствие форм и геометрических размеров опалубки по рабочим чертежам;
- б) совпадение осей опалубки с разбивочными осями конструкций;
- в) точность отметок;
- г) вертикальность и горизонтальность опалубливаемых поверхностей. Правильность положения вертикальных плоскостей проверяется отвесом, горизонтальность - уровнем или нивелиром;
- д) плотность щитов, стыков и всех других сопряжений элементов опалубки - визуально;
- е) правильность установленной опалубки оформляется актом на скрытые работы.

6. Отклонения в размерах и положении опалубки не должны превышать допусков, указанных в таблице СНиП III-B.1-82, а именно:

- отклонения в расстояниях между стойками на 1 м длины	± 25 мм
- отклонения от вертикали плоскости опалубки:	
а) на один метр высоты	± 5 мм
б) на всю высоту стен	10 мм
- смещение осей опалубки от проектного положения	8 мм
- отклонения в расстояниях между внутренними поверхностями стен от проектных размеров	+ 5 мм

7. За состоянием установленной опалубки и креплений ведется непрерывное наблюдение в процессе бетонирования. При обнаружившейся деформации или смещении опалубки и креплений бетонирование прекращается, элементы опалубки и креплений возвращаются в проектное положение и при

18

04.05.03

4.01.11.04

- 4 -

необходимости усиливаются.

8. Распалубливание конструкций производится после достижения бетоном прочности, обеспечивающей сохранность поверхности и кромок углов при снятии опалубки, если в проекте сооружения нет иных указаний по этому вопросу. Сроки распалубки принимаются со СНиП III-B.1-62 п.4.68.

9. Распалубливание опалубки производится в следующей последовательности:

- а) снимаются схватки второго яруса опалубки внутренней стороны стен с шарнирно-блочных подмостей;
- б) снимаются щиты опалубки второго яруса;
- в) переставляются шарнирно-блочные подмости;
- г) раскрепляются и снимаются схватки первого яруса опалубки внутренней стороны стен;
- д) снимаются щиты первого яруса внутренней стороны стен;
- е) навешиваются навесные подмости с наружной стороны опалубки;
- ж) раскрепляются и убираются растяжки, подкосы и стойки;
- з) раскрепляются и убираются верхние схватки;
- и) убираются навесные подмости;
- к) раскрепляются и убираются средняя и нижняя схватки;
- л) отделяются и снимаются щиты наружной стороны стен;

10. Разборка стоек и щитов производится с помощью гаечных ключей, а отделение щитов от бетонной поверхности - с помощью монтажного ломика.

11. Демонтированные элементы опалубки очищаются от налипшего бетона проволочными щетками или скребками, рассортировываются и складываются в штабеля.

04.05.03  
4.01.11.04

- 5 -

## IV. Организация и методы труда рабочих.

1. Состав бригады по профессиям и распределение работы между звеньями.

Состав звена					Перечень работ
№ звена	профессия	разряд	кол-во	условн. обозн.	
1.	Машинист крана	5	1	К	Подача материалов, установка, перестановка подмостей.
2-3	Плотник-звеньевой	4	1	П <sub>1</sub>	Строповка, прием и подноска к месту установки элементов опалубки. Установка, выверка и закрепление опалубки. Установка и перестановка подмостей.
	Плотник-с правами такелажника	2	1	П <sub>2</sub>	
4-5	Плотник-звеньевой	3	1	П <sub>3</sub>	Разборка, ремонт, очистка и складирование элементов опалубки, возобновление маркировок.
	Плотник	2	1	П <sub>4</sub>	

## 2. Методы и приемы работ.

Обязанности в звене распределяются следующим образом: машинист крана (К) производит подачу материалов, установку и перестановку подмостей; плотник (П<sub>1</sub>) производит разметку мест установки стоек, вместе с плотником (П<sub>2</sub>) устанавливают стойки, закрепляют к ним схватки, устанавливают щиты опалубки. Плотник (П<sub>1</sub>) гаечным ключом закрепляет элементы опалубки с их выверкой. Плотник (П<sub>2</sub>) производит отроповку и прием элементов опалубки, подносит элементы опалубки плотнику (П<sub>1</sub>) и помогает ему в установке и закреплении опалубки, устанавливает и переставляет подмости с помощью крана. При разборке опалубки плотник (П<sub>3</sub>) раскручивает гайки гаечным ключом и освобождает

19

04.05.03  
4.01.11.04

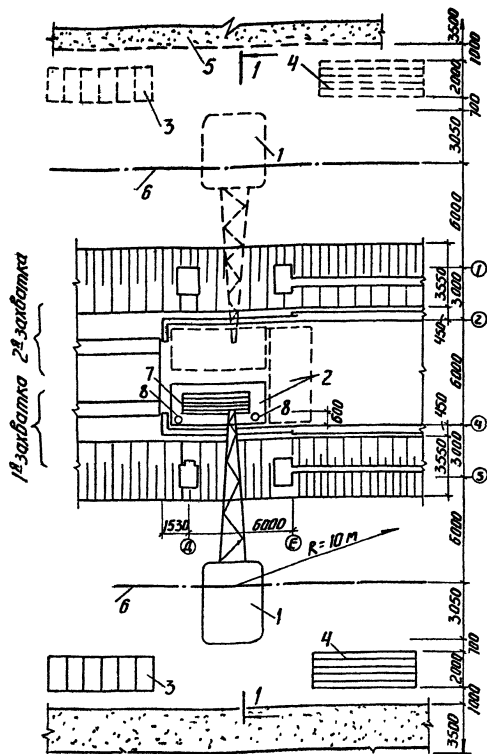
- 6 -

дает схватки, отделяет ломиком щиты от бетонной поверхности и вместе с плотником (П<sub>4</sub>) укладывает их в штабель. Плотник (П<sub>4</sub>) очищает от бетона щиты, возобновляет маркировку и производит смазку их.

3. При производстве работ необходимо руководствоваться правилами по технике безопасности, приведенными в СНиП Ш-А. 11-70, особое внимание обратить на пункты 12.3; 12.10; 12.15; 12.20; 12.21, а также приводимые ниже основное требование: подмости должны быть инвентарными, перед работой осмотрены и проверены.

04.05.03  
4. 01.11.04

- 7 -



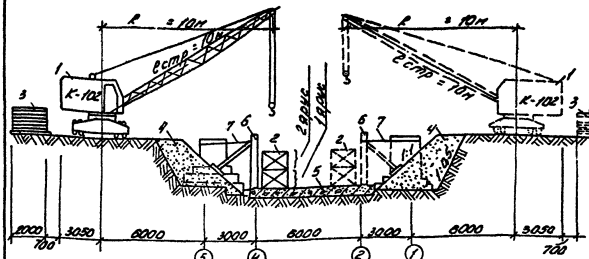
18-защитка 2-я защитка

Рис. 1. Стена организации работ и рабочего места. 1- монтажный кран К-102; 2- шарнирно-панельные подмости; 3- место складирования щитов опалубки; 4- место складирования элементов каркаса опалубки; 5- временная обводорода; 6- ось обложения крана; 7- элементы опалубки на подмостях; 8- щиты: (П<sub>1</sub>) и (П<sub>2</sub>).

20

04.05.03  
4. 01.11.04

- 8 -



Разрез 1-1 к рис. 1  
1- монтажный кран; 2- шарнирно-панельные подмости; 3- место складирования щитов опалубки; 4- утрамбованная обратная засыпка; 5- железобетонное днище; 6- опалубка подпорной стены СМН-4; 7- растяжка.

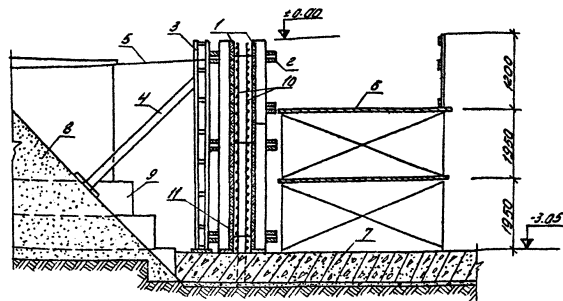


Рис. 2. Схема крепления опалубки.

1- щиты опалубки; 2- схватки; 3- инвентарные стойки; 4- раскос; 5- растяжка; 6- шарнирно-панельные подмости; 7- железобетонное днище; 8- обратная засыпка с уплотнителем; 9- существующий фундамент; 10- арматура; 11- тяж.

## Графики производства работ

4.01.11.04  
04.05.03

Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Трудоемкость на единицу измерения в чел-час	Трудоемкость на весь объем работ в чел-дн.	Состав бригады	Рабочие дни		
						1	2	3
1. Подача элементов опалубки	100т	0,0467	38	0,22	плотники 4р-1; 2р-1			
2. Устройство каркаса опалубки стен	1 м2 стен	52	0,095	0,62				
3. Обшивка каркаса щитами.	1 м2 стен	52	0,26	1,7				
4. Перестановка шарнирно-панельных подмостей.	1 пакет	6	0,25	0,19				
5. Навеска инвентарных подмостей	1 м2 настила	15	0,56	1,05				
6. Работа крана				0-16,3		машинист 5р-1		
7. Разборка опалубки	1 м2 стен	52	0,165	1,07		плотники 3р-1; 2р-1		

04.05  
40

21

Зак. №

## Калькуляция трудовых затрат (по ЕНПР 1969г.)

4.01.11.04  
04.05.03

Ш и ф р н о р м	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Норма времени на единицу измерения в чел-час	Затраты труда на весь объем работ в чел-дн.	Расценка на единицу измерения в руб-коп	Стоимость затрат труда на весь объем работ в руб-коп.
§ 1-6 т. 2 №26	Подача элементов опалубки	100т	0,0467	19,00	0,12	11-68	0-55
§ 4-1-27 т. 6 №1а	Устройство каркаса опалубки стен. Установка стоек, подкосов, схваток и др. элементов.	1 м2 стен	52	0,095	0,62	0-05,3	2-67
§ 4-1-27 т. 6 №3а	Обшивка каркаса деревянными щитами одновременно с двух сторон.	1 м2 стен	52	0,26	1,7	0-14,5	7-54
§ 4-1-27 т. 6 №3б	Разборка опалубки стен	1 м2 стен	52	0,165	1,07	0-08,6	4-47
§ 6-1-30 т. 1 №1 "а" и "б"	Перестановка шарнирно-панельных подмостей.	1 пакет	6	0,084	0,083	0-04,7	0-28
§ 5-1-3 №2а	Навеска инвентарных подмостей	1 м2	15	0,25	0,19	0-13,4	0-60
	ИТОГО:				5-03	0-33,7	5-05 22-32

04.05  
41

10

04.05.03  
4.01.11.04

- 11 -

У. Материально-технические ресурсы.  
1. Основные материалы

Наименование	Марка	Единица измерения	Количество	
Шиты опалубки	Д-3	шт.	30	
То же,	Д-1,3	- " -	30	
То же	Д-1,2	- " -	30	
Схватки деревянные	С-3	- " -	28	
То же	С-1,8	- " -	14	
То же	С-1,2	- " -	14	
Стойки металлические	МС-3	- " -	10	
Угловые вставки	У-1	- " -	2	
То же	У-2	- " -	2	
То же	У-3	- " -	2	
То же	У-4	- " -	2	
Подкосы 40x100	-	п/м	40	
Растяжки (трос #8)	-	шт.	8	
Отходы минеральных масел	-	кг.	4	
2. Машины, оборудование, механизированный инструмент, инвентарь и приспособления.				
Наименование	Т и п	Марка	К-во	Техническая характеристика.
Монтажный кран	пневмо-колясный	К-102	1	грузоподъемностью 10 т
Строп-удавка	универсальный	серия С4-00-01 приложение к альбому 4	2	-

04.05 1/2

22

04.05.03  
4.01.11.04

- 12 -

продолжение

Наименование	Т и п	Марка	К-во	Техническая характеристика.
Теодолит с вешками	-	ОТ - 2	1	-
Отвес	0-200	ГОСТ 7948-63	2	-
Уровень	-	ГОСТ 2590-57	2	-
Метр складной	-	ГОСТ 7253-54	2	-
Лом монтажный	-	ГОСТ 1405-65	2	-
Топор	А-2	ГОСТ 1399-56	4	-
Молсток-плотничный	МПЛ	ГОСТ 11042-64	4	-
Нить мочальная	-	-	2	-
Рулетка металлическая	РС-20	ГОСТ 7502-69	1	-
Шнур разметочный	-	-	1	=10 м
Шарнирно-панельные подмости треста "Мссоблоргтехстрой"	ППУ-4	-	3	-
Навесная площадка ЦНИИСМП	-	-	6	-
Ключи гаечные разводные	-	ГОСТ 7275-62	4	-

04.05 4/3



23

04.05.05  
4-01-11-04

- (13) -

## 3. Эксплуатационные материалы.

Наименование эксплуатационных материалов	Единица измерения	Норма на 1 час работы машины.	Количество на весь объем работ
Дизельное топливо	кг.	7,8	11,2
Бензин	-	0,2	0,3
Автол	-	0,01	0,014
Дизельное масло	-	0,4	0,6
Индустриальное масло	-	0,04	0,06
Нигрол	-	0,1	0,14
Солидол	-	0,09	0,13
Канатная мазь	-	0,07	0,1

*Отпечатано  
в Новосибирском филиале ЦНТИ  
630064 г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 1*  
*Выдана в печать: „9“ октября 1978г.*  
*Заказ 1242 Тираж 2000*